CUESTIONES TEMA 13.

**1.** Defina el ciclo celular e indique las fases en que se divide realizando un esquema. Indique en qué fase o fases ocurren los procesos de replicación, transcripción, traducción y reparto del material hereditario. Represente gráficamente cómo varía el contenido de ADN durante las fases.

**2.** Defina la mitosis y explique su significado biológico. Describa la metafase y la anafase acompañando la descripción con un dibujo de cada fase.

**3.** Indique cuatro diferencias entre mitosis y meiosis. En animales pluricelulares unas células se dividen por mitosis y otras por meiosis. ¿Qué tipos celulares experimentan uno u otro tipo de división?

**4.** Exponga el concepto de meiosis y la importancia biológica de la misma. Describa los acontecimientos que se producen en la primera profase meiótica. Exponga las consecuencias genéticas y evolutivas de esta fase.

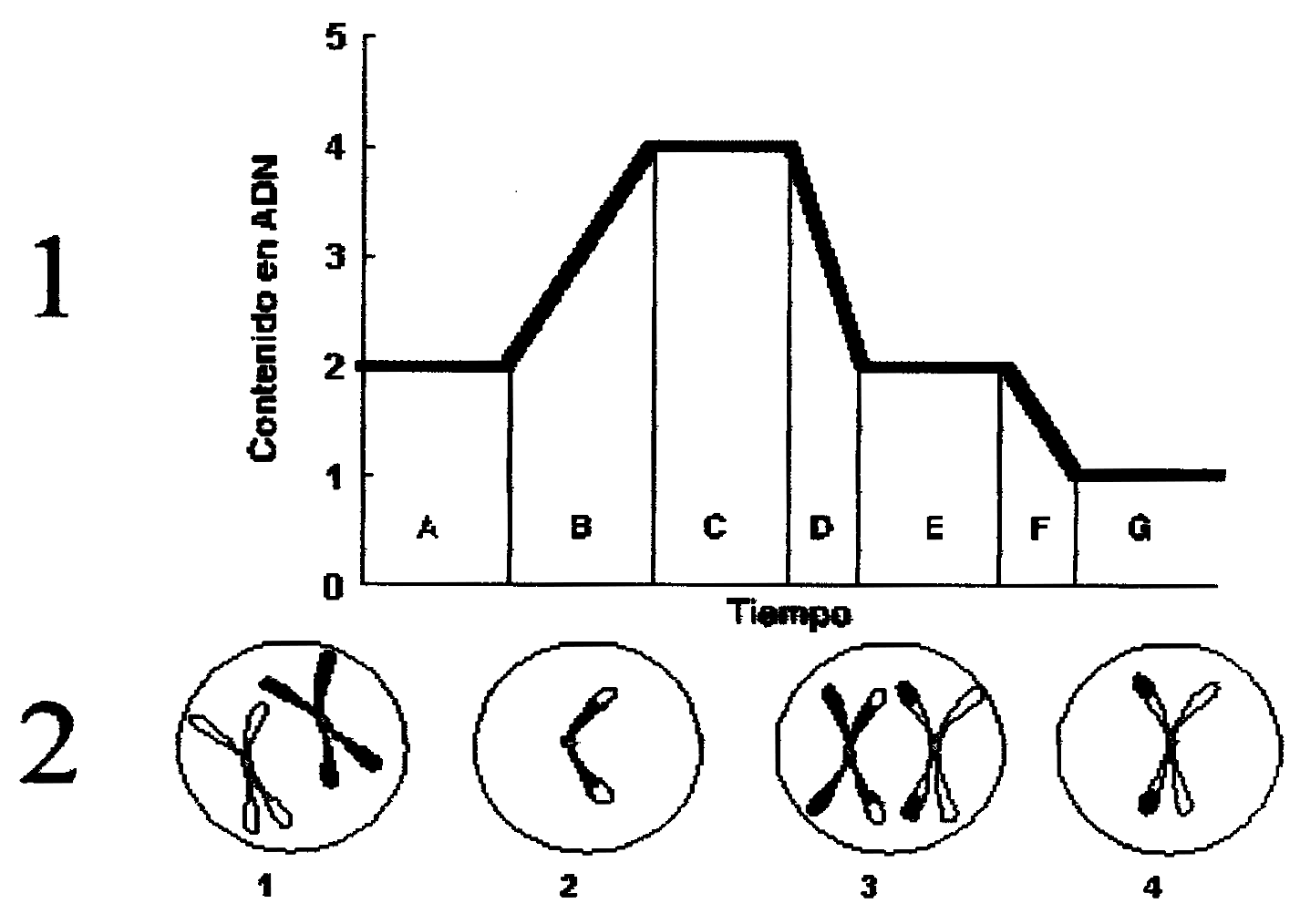
**5.** Explique el concepto de recombinación genética. ¿En qué tipo de células se produce y en qué etapa de la división tiene lugar? ¿Cuál es su importancia biológica?

**6.** Un animal hermafrodita puede autofecundarse, es decir, puede obtener descendencia mediante la fusión de sus óvulos con sus espermatozoides. Dado que todos los cromosomas de los descendientes derivarán del mismo individuo, ¿tendrán todos los descendientes el mismo genotipo y fenotipo? Razone la respuesta.

**7.** Una célula con dos pares de cromosomas sufre una mitosis, y cada célula hija resultante sufre una meiosis. ¿Cuántas células habrá al final? Realice un dibujo esquemático de todo el proceso e indique qué células son haploides y cuáles diploides. Razone las respuestas.

**8.** Describa y dibuje qué se observaría en una célula con 2n=6 cromosomas durante la metafase I de la meiosis y durante la anafase II.

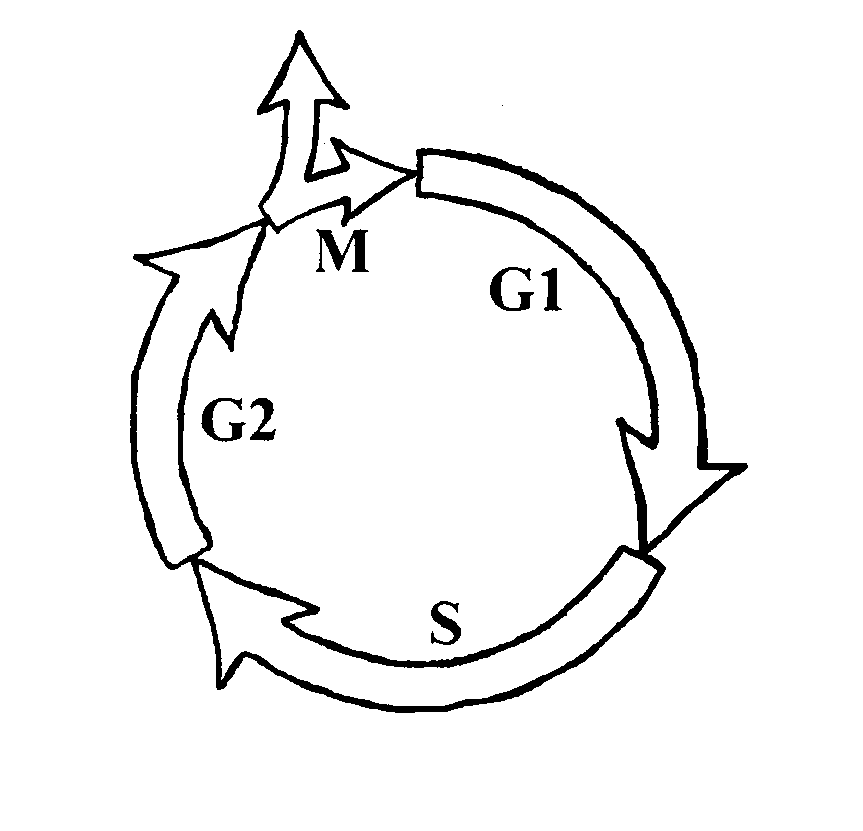
**9.** En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:



a) ¿Qué representa la gráfica 1? Explique cómo cambia el contenido del ADN desde la fase A hasta la fase G.

b) ¿Qué función tiene el cambio en el contenido de ADN que se representa en la gráfica 1? Suponiendo que los cromosomas fueran visibles a lo largo de todo el ciclo, ¿en qué fases, desde la C a la G, de la gráfica 1 encontraría las estructuras cromosómicas (1 a 4) que se muestran en la figura 2?

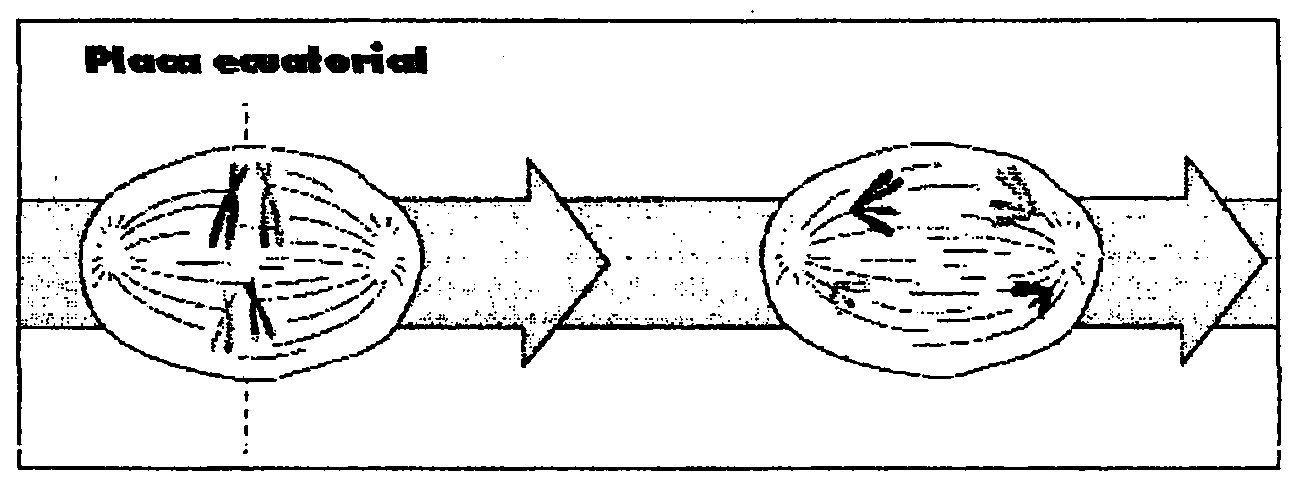
**10.** A la vista de la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué proceso celular representa? ¿Qué acontecimientos celulares tienen lugar en G1, S y G2?

b) Describa la etapa M.

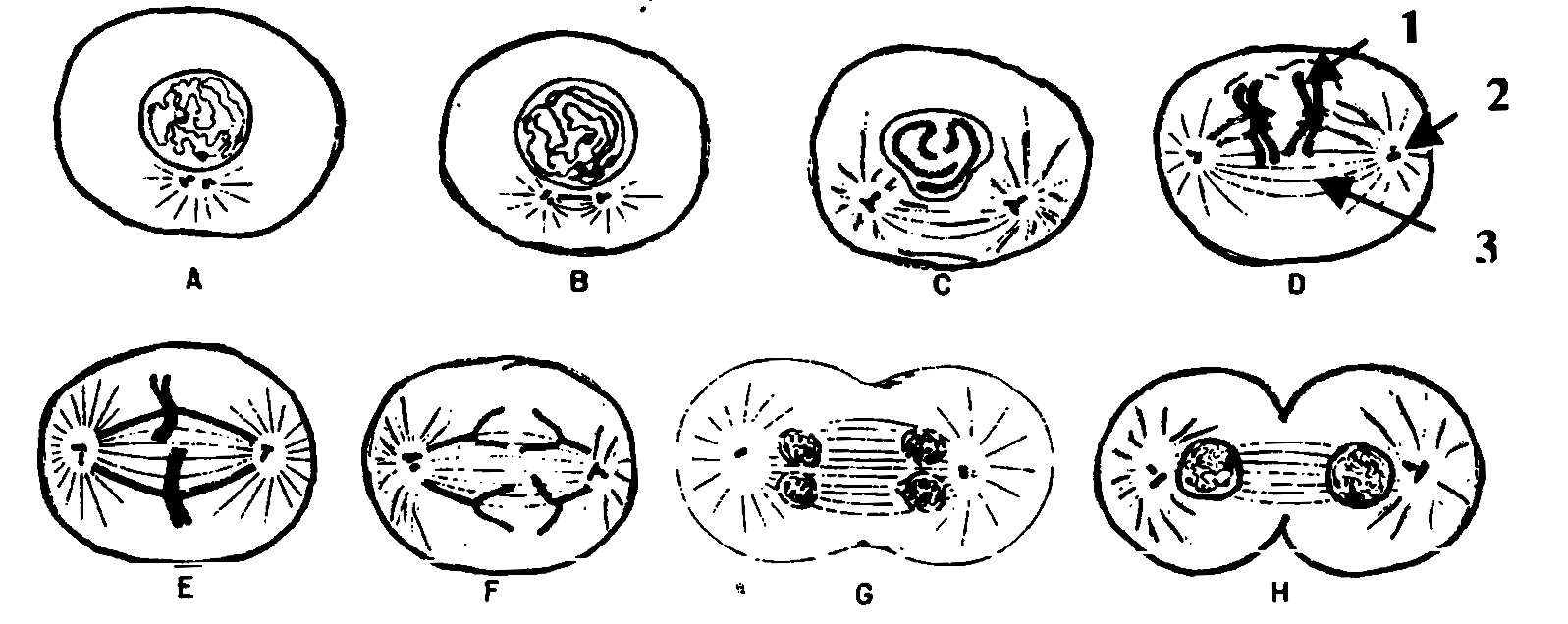
**11.** A continuación, se muestra una célula con dos pares de cromosomas en proceso de división. Responda a las siguientes cuestiones.

a) ¿A qué tipo de división celular corresponde? Exponga los argumentos en los que se basa para responder a la pregunta anterior. ¿Qué fases de la división se muestran? Exponga los argumentos en los que se basa para responder a la pregunta anterior.

b) ¿En qué se parecen y en qué se diferencian: dos cromosomas homólogos; dos cromosomas heterólogos; dos cromátidas cualesquiera; dos cromátidas hermanas?

**12.** A la vista del esquema responda razonadamente a las siguientes preguntas:

a) Indique qué momento del ciclo celular representan los esquemas abajo indicados.

b) Diga si los dibujos corresponden a una célula animal o vegetal. Indique, razonando la respuesta, dos características en las que se basa.

**13.** Suponga que una sustancia X ha demostrado ser efectiva contra ciertos tumores porque frena el crecimiento de los mismos al inhibir algún proceso de la mitosis de las células tumorales. Sabiendo que una de las características de estas células es su capacidad para dividirse de manera casi indefinida, elabore una hipótesis del modo de actuación de esta sustancia.

**14.** La acetabularia es un alga unicelular filamentosa con su núcleo en un extremo. Cuando se corta en dos partes y se cultivan por separado, en un medio de cultivo adecuado, el fragmento que contiene al núcleo es capaz de regenerar el alga entera y el otro no. ¿Por qué? ¿Se regeneraría igualmente si el fragmento que contiene el núcleo no tiene ríbosomas? ¿Y si no tiene mitocondrias?

**15.** Señala qué diferencias existen entre la citocinesis animal y vegetal.

16. Si se autofecunda un individuo heterocigótico en cinco loci independientes (AaBbCcDdEe) ¿Cuántos gametos genéticamente distintos puede producir?

**17.** Con respecto a la especie humana, ¿dura más la meiosis en la mujer o en el hombre? Justifica tu respuesta.

**18.** ¿Puede la meiosis darse en células haploides? ¿Por qué?

**19.** Cierto individuo posee en sus células somáticas en fase G1, 0,8 pg de ADN. Razona cuál será la cantidad de ADN existente en las siguientes células de ese individuo: a) Espermatozoides b) Una célula al final de la primera división de la meiosis c) Una célula epidérmica en fase G2 y d) Una célula en profase de la primera división meiótica.

Repaso de las cuestiones del tema 10 de la 9 a la 17.